PUBLICATION 1448

1448

OCT 15 1980

qu'en savez-vous...

LES PLANTES OLEAGINEUSES

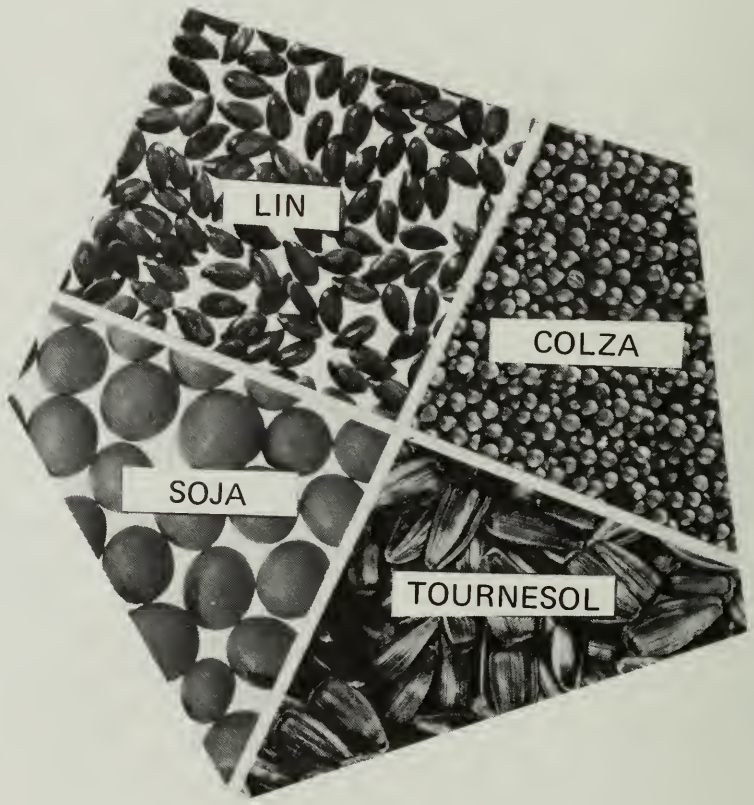
630.4
C212
P 1448
1980
fr.
c.2

Agriculture Canada

PUBLICATION 1448, on peut obtenir des exemplaires aux
Services d'information, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1980
N° de cat. A53–1448F ISBN: 0-662-00982-7
Impression 1971 2M–9:80

Also available in English



QUE SAVEZ-VOUS SUR LES PLANTES OLEAGINEUSES?

On qualifie d'oléagineuses les plantes que l'homme cultive principalement à cause de la teneur élevée en huile de leurs graines.

L'homme a pratiqué cette culture et en a utilisé les produits pour son alimentation depuis des millénaires. Dans des documents trouvés en Chine et remontant à 2207 avant J.-C., on trouve des conseils relatifs au choix du sol, à l'époque du semis, aux diverses variétés, et aux utilisations possibles d'une importante plante oléagineuse encore cultivée de nos jours. Ce genre de cultures s'est, au cours des années, répandu dans de nombreuses régions du globe; un grand nombre d'utilisations nouvelles et de méthodes perfectionnées d'exploitation agricole ont ainsi pris naissance.

PRODUCTION ET UTILISATION DES PLANTES OLEAGINEUSES

Les graines à teneur élevée en huiles comestibles sont celles du soja, de l'arachide, du maïs, du cotonnier, du tournesol, du carthame, de l'olivier, de la moutarde, du palmier et du cocotier. L'huile végétale extraite de ces graines constitue une excellente source d'énergie alimentaire pour maintenir chez l'homme la santé et la vigueur.

L'extraction de l'huile se fait d'abord par broyage des graines sous forte pression de manière à séparer l'huile végétale brute de la pulpe ou farine. L'huile obtenue par raffinage ou distillation de l'huile brute est claire, presque incolore, exempte d'impuretés et de saveur déplaisante. Il s'agit donc d'une huile végétale comestible utilisable dans les salades, la cuisine et la préparation de produits alimentaires tels que la margarine et la graisse culinaire. Riche en protéines, le tourteau est un sous-produit de grande valeur pour l'alimentation du bétail.

Une famille canadienne de quatre personnes consomme aujourd'hui environ 60 livres d'huile végétale par an; il y a 100 ans, le beurre, le saindoux et autres produits d'origine animale constituaient la source principale de corps gras.

Les graines de lin, d'abrasin, d'anacarde, et de ricin fournissent aussi des huiles végétales qui ne sont toutefois pas comestibles. On les utilise principalement comme lubrifiants et dans la fabrication de peintures, d'encres et autres produits.

PRODUCTION CANADIENNE DE PLANTES OLEAGINEUSES

Le tableau suivant donne, pour les principales plantes oléagineuses cultivées au Canada, les teneurs en huile et en farine, ainsi que les superficies ensemencées. Le crambé et la cameline (Camelina sativa) n'ont été cultivés qu'à petite échelle, le premier fournit de l'acide érucique, l'autre est une source d'huile siccative entrant dans la composition des peintures.

Plante	Superficies cultivées en 1972, acres	Teneur en huile (%)	Teneur en tourteau (%)
Colza	3,270,000	40	58
Soya	405,000	18	79
Lin	1,321,000	38	60
Tournesol	217,000	40	33
Moutarde*	180,000		

*Pour la moutarde, on ne donne que la superficie cultivée car cette plante n'est pas considérée en Amérique du nord comme source d'huile et de protéines.

COLZA

Le colza fournissant une huile utilisable comme lubrificant des moteurs marins, le Canada a entrepris sa culture à l'échelle commerciale en 1942. La production a décliné rapidement après la guerre jusqu'à la mise au point de nouvelles utilisations industrielles. Les graines de colza en provenance du Canada occupent aujourd'hui une place de première importance dans le commerce mondial des huiles comestibles. Depuis 1965, la moyenne annuelle des exportations a dépassé 300,500 tonnes, excédant ainsi la totalité des exportations de graines de colza de tous les autres pays. La production moyenne annuelle atteint 650,000 tonnes. La consommation intérieure d'huile et de tourteau de colza s'élève à 33% de la production, les marchés de l'Asie, de l'Europe et de l'Afrique n'en demeurant pas moins les débouchés principaux. Le colza est aujourd'hui la quatrième culture annuelle en importance au Canada. Elle se classe après celle du blé, de l'orge et de l'avoine.

Le colza est une plante de climat frais. Elle supporte moins bien la sécheresse que les céréales. Elle convient particulièrement aux régions septentrionales des provinces des Prairies où, dans des conditions favorables, elle produit jusqu'à 2,500 livres de graines à l'acre. Elle est cultivée sur de grandes superficies en dehors des régions les plus propices. On sème le plus souvent sur chaume de céréales. A condition que les précipitations et la fertilité du terrain soient suffisantes, le colza prospère en sol léger ou lourd. Sur le plan financier, il procure un revenu égal à celui du blé; ses variétés hâtives permettent de répartir les travaux de semis et de récolte sur une plus longue période de temps.

La plus grande partie de l'huile de colza produite aujourd'hui est consacrée à la

LA PLUS IMPORTANTE DES CULTURES DE PLANTES OLEAGINEUSES AU CANADA EST CELLE DU COLZA.

préparation de produits comestibles. La consommation intérieure a augmenté rapidement, soit d'environ 300% au cours de la période comprise entre 1965 et 1970, et cette tendance semble devoir persister. L'industrie fait usage d'huile de colza sans toutefois constituer un débouché majeur. Cette huile est un excellent lubrifiant pour moteurs à vapeur et pour certains mécanismes délicats. On l'emploie également en mélange avec du suif comme lubrifiant lors du laminage à froid de l'acier et dans la fabrication de savons mous destinés à l'apprêt des tissus. Et enfin, certains produits de sa distillation servent à lubrifier les moteurs à réaction et entrent dans la fabrication de revêtements plastiques.

Telle qu'il est mis sur le marché, le tourteau de colza contient environ 37% de protéines et 60 à 70% d'éléments nutritifs digestibles. C'est sous forme de complément à bétail riche en protéines qu'il trouve son emploi le plus important. Le Japon, cependant, l'utilise surtout dans la culture du citron et du tabac, comme fertilisant à haute teneur en azote. Quand les tourteaux sont de qualité médiocre, ils sont utilisés, en Europe et en Inde, comme engrais d'emploi général.

SOJA

Le soja a été introduit au Canada en 1893, mais la production commerciale n'a pas commencé avant qu'une disette d'huile se manifeste pendant la deuxième guerre mondiale. Au Canada, la superficie en soja a augmenté jusqu'au milieu des années 60. La production canadienne n'atteint que 30% environ des besoins du pays en soja. Le reste est importé des Etats-Unis.

La mise au point de méthodes de raffinage a permis d'extraire du soja une excellente huile commestible qu'on utilise, par exemple, dans les salades et dans la fabrication de la margarine. L'huile brute de soja contient de 1 à 3% de lécithine, composé antioxydant, émulsifiant et attendrisseur utilisé dans les industries alimentaires. Bien qu'une forte proportion de l'huile soit utilisée pour l'alimentation, l'industrie en emploie aussi une certaine quantité, par exemple dans la fabrication des émaux de haute qualité, vernis, résines, peintures, encres, linoléums, produits pharmaceutiques, produits cosmétiques et caoutchouc synthétique.

La teneur en protéines du tourteau de soja excède de presque 10% celle du tourteau de lin et de 5% celle du tourteau de colza. Plus de 90% du tourteau de soja canadien entrent dans l'alimentation des animaux ou sont exportés dans le même but. Au point de vue nutritif, les protéines du soja sont semblables aux protéines animales et leur teneur en acides aminés et la nature de celles-ci se rapprochent beaucoup de celles de la caséine. Les graines de soja crues et moulues peuvent constituer, à bon marché, une source de protéines pour l'important cheptel de l'Ontario. La protéine du soja se dissout bien dans l'eau; après traitement approprié, elle présente également des analogies avec la caséine sous le rapport de la viscosité, de la force d'adhérence et d'autres caractéristiques. La protéine du soja entre dans la fabrication de nombreux produits industriels tels qu'adhésifs, enduits pour papier, peintures à l'eau, matières plastiques, fibres textiles, stabilisateurs de mousse anti-incendie et adhésifs pour pulvérisations agricoles. Le tonnage des colles à base de soja excède celui de chacun de tous les autres adhésifs en usage dans l'industrie

LES GRAINES REPRESENTENT DE 41 A 57% DU POIDS DE LA PARTIE AERIENNE DES PLANTS DE SOJA.

du contreplaqué. Les recherches effectuées dans l'industrie élargissent rapidement la gamme d'utilisation du soja et de ses dérivés.

LIN

La plus ancienne des cultures de plantes oléagineuses pratiquée au Canada, celle du lin des provinces des Prairies, a pour objet essentiel l'obtention de la graine. Le lin n'est guère cultivé pour la fibre dans notre pays; les variétés qui conviennent dans ce cas diffèrent d'ailleurs de celles cultivées pour la graine. Le lin est particulièrement utile dans l'assolement en compagnie du blé et autres céréales; le prix de revient de sa production correspond sensiblement à celui des céréales. L'huile de lin, c'est-à-dire l'huile provenant des graines de lin, sèche en laissant un fini durable et entre dans la préparation de revêtements protecteurs tels que les peintures; la rapidité du séchage est une caractéristique qui subit l'influence du milieu où se développent les graines. Celles qui proviennent des régions fraîches du Nord sont de meilleure qualité que celles des zones plus chaudes. Aussi la qualité des graines de lin canadiennes est-elle supérieure à celle des graines offertes sur tous les marchés mondiaux. Au cours des dernières années, notre commerce d'exportation des graines de lin s'est révélé soutenu et satisfaisant.

RECOLTE DE LIN ARRIVEE A MATURITE. CHAQUE CAPSULE CONTIENT JUSQU'A DIX GRAINES.

La plus grande partie de l'huile provenant de la graine de lin brute est utilisée dans l'industrie pour la production de peintures, de vernis, et de nouveaux types de peintures en émulsion qui sèchent rapidement en laissant une pellicule très résistante. On l'emploie également dans la fabrication du linoléum, de la toile cirée, des encres d'imprimerie, des savons, du mastic, du cuir verni et des simili-cuirs.

La propriété d'agir comme régulateur doux du système digestif constitue une caractéristique propre au tourteau de lin; sa popularité chez les nourrisseurs de bétail lui est due. Il est rare qu'on alimente le bétail avec la graine entière. Des préparations commerciales à forte proportion de lin sont utilisées comme complément au lait écrémé dans l'alimentation des veaux.

MOUTARDE

La production de moutarde dans l'ouest du Canada a débuté en 1936 avec une superficie d'environ cent acres dans le sud de l'Alberta. La plante est maintenant cultivée dans les trois provinces des Prairies.

La moutarde supportant mieux la sécheresse que la colza, on peut la produire dans des régions ordinairement trop sèches pour cette dernière culture. Elle semble atteindre la meilleure qualité sous les climats relativement secs des zones méridionales de l'Alberta et de la Saskatchewan. La demande croissante de moutarde engendre quelquefois une certaine compétition dans les régions où les

L'OUEST DU CANADA POSSEDE DE VASTES CHAMPS DE TOURNESOL.

deux cultures peuvent se rencontrer. La pratique consistant à ne pas cultiver la moutarde et le colza côte à côte est avantageuse pour les deux cultures.

Trois sortes de moutarde - jaune, orientale, et brune - sont cultivées au Canada. La moutarde jaune occupe 50% de la superficie totale cultivée; les graines sont exportées à l'état naturel aux Etats-Unis en vue de la fabrication de moutarde préparée et de liant pour les produits à base de viande.

La majeure partie de la production canadienne de moutarde est exportée, sous forme de graines à l'état naturel, vers des pays tels que les Etats-Unis, le Japon, la Grande-Bretagne et l'Allemagne de l'ouest.

TOURNESOL

Il existe trois types de tournesol. L'un d'eux produit des graines de grandes dimensions, à tégument épais, coriace, utilisées en confiserie ou pour la préparation de mets très fins. Un autre type produit des graines de dimensions moyennes, ornées de rayures noires et blanches, utilisées pour nourrir les oiseaux et les animaux d'agrément. Le troisième produit des graines petites, à tégument mince, et à forte teneur en huile.

La culture du tournesol est une des plus importantes cultures annuelles mondiales de plantes oléagineuses. Les principaux producteurs sont la Russie, avec environ 10 millions d'acres par an, et l'Argentine, avec 3 millions d'acres. Le tournesol est cultivé dans les provinces des Prairies. Deux usines d'extraction de l'huile situées au Manitoba et en Alberta assurent aux cultivateurs un marché pour leurs récoltes.

Semé au début de mai, le tournesol est ordinairement prêt à être récolté en octobre. Les deux maladies les plus graves qui l'attaquent au Canada sont la marbrure ou flétrissure verticillienne et la rouille du tournesol, toutes deux causées

par des champignons microscopiques. On peut se procurer certaines variétés homologuées résistantes à ces parasites. Les stations de recherche, disposent de souches de culture douées de résistance aux autres maladies, résistance dont on pourrait doter les variétés commerciales si les agents pathogènes intensifiaient leurs attaques.

L'huile de tournesol est une huile de haute valeur, se conservant bien; on l'utilise comme huile à salade, huile culinaire et dans la fabrication de graisse culinaire (shortening).

COMMERCE DES GRAINES OLEAGINEUSES

Le Canada importe des graisses et des huiles végétales provenant de graines oléagineuses telles que la soja, le coton et l'arachide, cultivées sous climats chauds; il exporte les graines oléagineuses et les huiles produites sous climats frais, en particulier celles de lin et de colza. En 1968, par exemple, le pays a importé 40 millions de livres d'huile de tournesol, tandis qu'il exportait 23 millions de livres d'huile de lin. Le commerce canadien des huiles se soldait autrefois par un excédent d'importations. Or, en grande partie à cause de l'augmentation de production de colza dans l'Ouest, le Canada bénéficie maintenant d'une balance exportatrice.

PRODUCTION ACCRUE D'ALIMENTS A PARTIR DES GRAINES OLEAGINEUSES

A mesure que la population mondiale augmente, on met au point des techniques permettant d'utiliser plus complètement les graines oléagineuses dans les industries alimentaires. Aujourd'hui, cepdendant, l'homme n'utilise pour sa consommation que 2 à 3% des récoltes de l'Amérique du nord en graines de soja. Le reste sert à nourrir le bétail, est utilisé dans l'industrie, ou éliminé comme déchet. Les graines de soja, par exemple, constituent une bonne source de protéines.

Les protéines des céréales ont une teneur faible en lysine. L'addition de 5% de protéine de soja à la farine de blé en augmente remarquablement la valeur nutritive. La farine de soja constitue un des aliments les moins coûteux dont peut disposer l'homme, si l'on en juge d'après la quantité de protéines, de minéraux, de vitamines et d'énergie qu'elle renferme. On fait actuellement des essais visant à fabriquer des biftecks de soja propres à constituer un succédané acceptable de la viande. On utilise de grandes quantités de farine de graines oléagineuses pour préparer des crèmes glacées, des garnitures fouettées, du macaroni et des nouilles, des produits de régime pauvres en amidon et des simili-crèmes en poudre pour café. Dans la lutte de l'homme contre la faim dans le monde, les graines oléagineuses constituent une arme importante.

CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00224547 2

FACTEURS DE CONVERSION VERS LE SYSTÈME MÉTRIQUE

Unités impériales	Facteur de conversion	Résultat en:	
MESURES DE LONGUEUR			
pouce	x 25	**millimètre**	**(mm)**
pied	x 30	**centimètre**	**(cm)**
verge	x 0,9	**mètre**	**(m)**
mille	x 1,6	**kilomètre**	**(km)**
MESURES DE SURFACE			
pouce carré	x 6,5	**centimètre carré**	**(cm^2)**
pied carré	x 0,09	**mètre carré**	**(m^2)**
acre	x 0,40	**hectare**	**(ha)**
MESURES DE VOLUME			
pouce cube	x 16	**centimètre cube**	**(cm^3)**
pied cube	x 28	**décimètre cube**	**(dm^3)**
verge cube	x 0,8	**mètre cube**	**(m^3)**
once liquide	x 28	**millilitre**	**(mL)**
chopine	x 0,57	**litre**	**(L)**
pinte	x 1,1	**litre**	**(L)**
gallon	x 4,5	**litre**	**(L)**
MESURES DE POIDS			
once	x 28	**gramme**	**(g)**
livre	x 0,45	**kilogramme**	**(kg)**
tonne courte (2000lb)	x 0,9	**tonne**	**(t)**
MESURE DE TEMPÉRATURE			
degrés Fahrenheit	(°F-32) x 0,56 ou (°F-32) x 5/9	**degrés Celsius**	**(°C)**
MESURE DE PRESSION			
livre au pouce carré	x 6,9	**kilopascal**	**(kPa)**
MESURE DE PUISSANCE			
horsepower*	x 746	**watt**	**(W)**
	x 0,75	**kilowatt**	**(kW)**
MESURES DE VITESSE			
pied à la seconde	x 0,30	**mètre à la seconde**	**(m/s)**
mille à l'heure	x 1,6	**kilomètre à l'heure**	**(km/h)**
MESURES AGRAIRES			
gallon à l'acre	x 11,23	**litre à l'hectare**	**(L/ha)**
pinte à l'acre	x 2,8	**litre à l'hectare**	**(L/ha)**
chopine à l'acre	x 1,4	**litre à l'hectare**	**(L/ha)**
once liquide à l'acre	x 70	**millilitre à l'hectare**	**(mL/ha)**
tonne à l'acre	x 2,24	**tonne à l'hectare**	**(t/ha)**
livre à l'acre	x 1,12	**kilogramme à l'hectare**	**(kg/ha)**
once à l'acre	x 70	**gramme à l'hectare**	**(g/ha)**
plants à l'acre	x 2,47	**plants à l'hectare**	**(plants/ha)**

*Le horsepower est une unité différente du cheval-vapeur.
Le signe décimal est une virgule.